

**PENGARUH PELAPISAN LILIN LEBAH TERHADAP KUALITAS  
BUAH MANGGA AGRI GARDINA 45**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Menyelesaikan Studi  
Sarjana S-1 Jurusan Agronomi**



**Disusun Oleh :**

**BILLY CATUR FIRMANSYAH**

**201210200311091**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**JURUSAN AGRONOMI**

**FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2019**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PELAPISAN LILIN LEBAH DAN UMUR SIMPAN  
TERHADAP KANDUNGAN KIMIA BUAH MANGGA  
AGRI GARDINA 45**

**Oleh :**

**BILLY CATUR FIRMANSYAH**

**NIM : 201210200311091**

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor: E.6.I/1035.a/FPP-UMM/VII/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM tanggal: 20 Juli 2019  
Dan Keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal: 20 Juli 2019

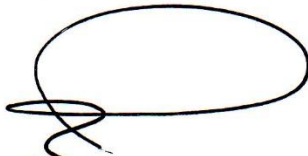
**Dewan Penguji:**




**Dr. Ir. Syarif Husen, MP.**  
Ketua/Pembimbing Utama



**Ir. Henik Sukorini, MP. PhD.**  
Anggota/Pembimbing Pendamping



**Dr. Ir. Sufianto, MM.**  
Anggota

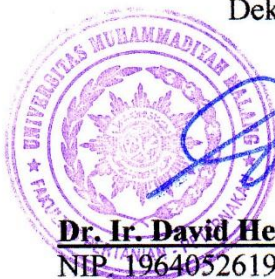


**Dr. Drs. Harun Rasyid, MP.**  
Anggota

Malang, 20 Juli 2019

Mengesahkan:

Dekan



**Dr. Ir. David Hermawan, M.P., IPM.**  
NIP. 19640526199003.

Ketua Jurusan,



**Dr. Ir. Ali Ikhwan, M.P.**  
NIP. 196410201991011001.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : BILLY CATUR FIRMANSYAH

NIM : 201210200311091

JURUSAN : AGRONOMI

FAKULTAS : PERTANIAN PETERNAKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul ***“Pengaruh Pelapisan Lilin Lebah Terhadap Kualitas Buah Mangga Agri Gardina 45”*** adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan telah disebut sumbernya.

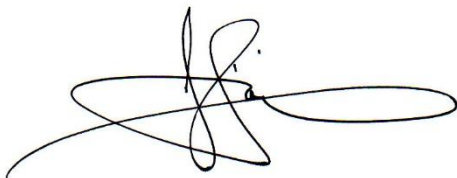
Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia mendapat sanksi akademik.

Malang, 20 Juli 2019

**Mengetahui,**

**Pembimbing Utama,**

**Yang menyatakan,**



**Dr. Ir. Syarif Husen, MP.**



The image shows a green revenue stamp (Meterai Tempel) with the value 6000 (ENAM RIBU RUPIAH). The stamp includes the text 'METERAI TEMPEL', 'TGL. 20', and a unique serial number 'A6D54AEF995438442'. A handwritten signature is written over the stamp.

**Billy Catur Firmansyah**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat Pertolongan, Rahmat, dan Karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pelapisan Lilin Lebah Terhadap Kualitas Buah Mangga Agri Gardina 45”**.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Pertanian di Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Selama proses penelitian dan penulisan laporan, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak, terutama:

1. Ayahanda H. Purwadi, Ibunda Hj. Suryaningsih, Istri tercinta Nabilla Hefin Rachmawati, dan Bapak-Ibu Mertua yang telah memberikan dukungan yang tak terhingga.
2. Bapak Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP, selaku Ketua Jurusan Agronomi Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Dr. Ir. Syarif Husen, MP., selaku pembimbing utama dan Ibu Ir. Henik Sukorini, MP, PhD., selaku pembimbing pendamping yang mana telah memberikan bimbingan dan motivasi sehingga penelitian skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Teman-teman dan seluruh civitas akademika Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Malang yang berkenan memberikan dukungan luar biasa. Penulis menyadari bahwa tiada yang sempurna di dunia ini, oleh karena itu kritik dan saran atas kekurangan dari skripsi ini insyaAllah akan diterima dengan senang hati. Semoga dengan tersusunnya skripsi ini dapat memberikan manfaat, barokah, dan masukan bagi kita semua.

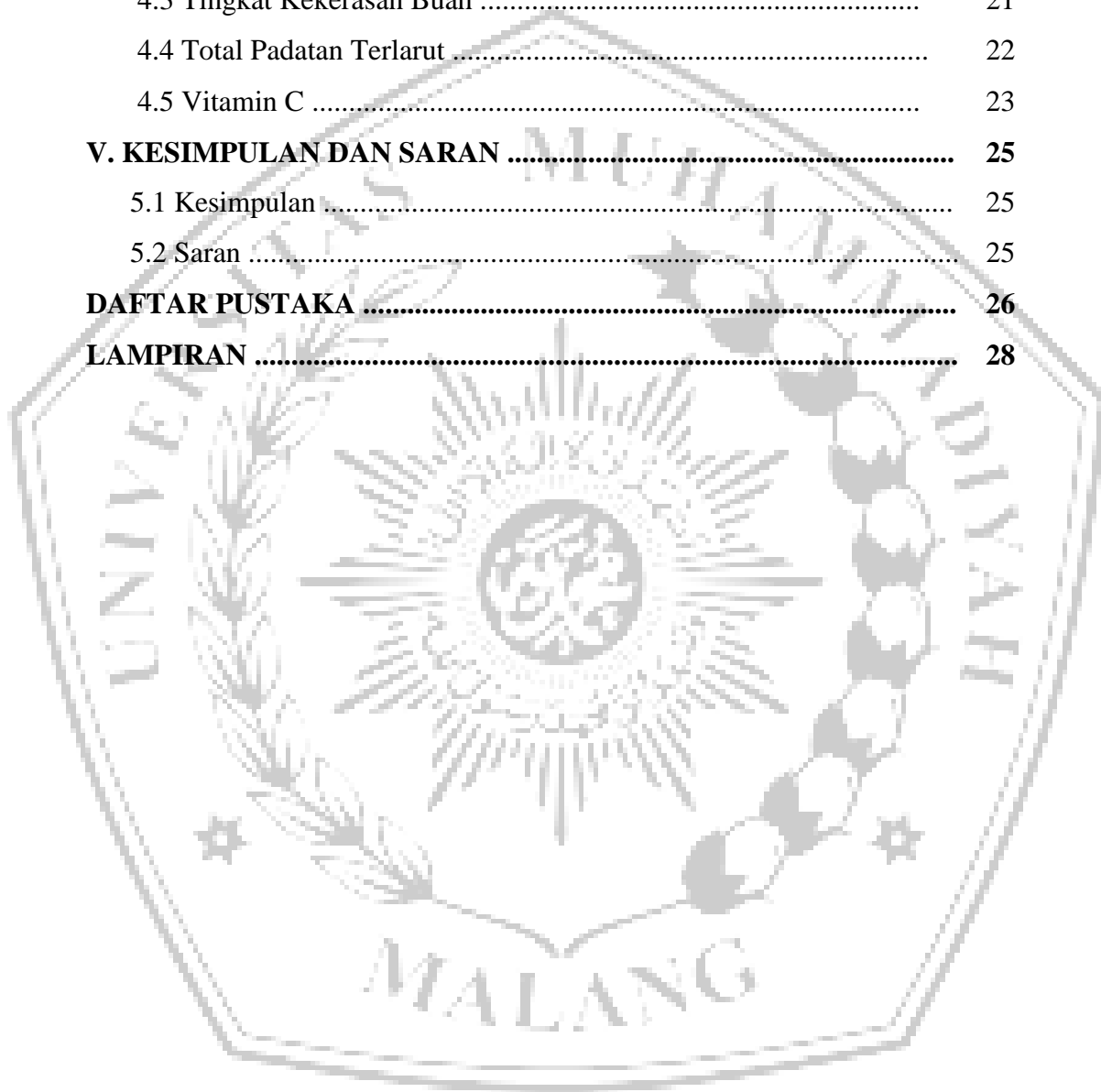
**Malang, 20 Juli 2019**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                | <b>i</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                    | <b>ii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                  | <b>iv</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                               | <b>v</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                       | <b>vi</b> |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                                | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang .....                                   | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                  | 4         |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                | 4         |
| 1.4 Hipotesis .....  | 4         |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                          | <b>5</b>  |
| 2.1 Mangga Agri Gardina 45 .....                           | 5         |
| 2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Daya Simpan Buah ..... | 7         |
| 2.2.1 Respirasi .....                                      | 7         |
| 2.2.2 Transpirasi .....                                    | 8         |
| 2.3 Pelilinan Buah .....                                   | 9         |
| 2.4 Lilin Lebah .....                                      | 10        |
| <b>III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....</b>              | <b>13</b> |
| 3.1 Tempat dan Waktu .....                                 | 13        |
| 3.2 Bahan dan Alat .....                                   | 13        |
| 3.3 Rancangan Penelitian .....                             | 13        |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian .....                           | 14        |
| 3.4.1 Sortasi dan Grading .....                            | 14        |
| 3.4.2 Pencucian .....                                      | 14        |
| 3.4.3 Pembuatan Emulsi Lilin Lebah .....                   | 15        |
| 3.5 Variabel Pengamatan .....                              | 15        |
| 3.5.1 Susut Bobot .....                                    | 15        |
| 3.5.2 Kecerahan Warna .....                                | 16        |
| 3.5.3 Tingkat Kekerasan Buah .....                         | 17        |
| 3.5.4 Total Padatan Terlarut .....                         | 17        |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 3.5.5 Vitamin C .....                 | 17        |
| 3.6 Analisis Data .....               | 18        |
| <b>IV. HASIL .....</b>                | <b>19</b> |
| 4.1. Susut Bobot .....                | 19        |
| 4.2 Tingkat Kecerahan Warna (L) ..... | 20        |
| 4.3 Tingkat Kekerasan Buah .....      | 21        |
| 4.4 Total Padatan Terlarut .....      | 22        |
| 4.5 Vitamin C .....                   | 23        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>25</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                  | 25        |
| 5.2 Saran .....                       | 25        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>           | <b>26</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                 | <b>28</b> |



## DAFTAR TABEL

| No | Teks  | Halaman |
|----|---|---------|
| 1  | Formulasi pengenceran lilin lebah menjadi 4% dan 6% .....   | 12      |
| 2  | Rerata Susut Bobot mangga Agri Gardina 45 Dengan Pelapisan Lilin Lebah .....                      | 19      |
| 3  | Rerata kecerahan Pada Buah mangga Agri Gardina 45 Dengan Pelapisan Lilin Lebah .....              | 21      |
| 4  | Rerata kekerasan buah pada buah Mangga Agri Gardina 45 Dengan Pelapisan Lilin Lebah .....         | 21      |
| 5  | Rerata total padatan terlarut pada buah Mangga Agri Gardina 45 Dengan Pelapisan Lilin Lebah ..... | 22      |
| 6  | Rerata vitamin C pada buah Mangga Agri Gardina 45 Dengan Pelapisan Lilin Lebah .....              | 23      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Teks   | Halaman |
|-----|--|---------|
| 1   | Analisis ragam susut bobot 8 hari setelah perlakuan .....                  | 28      |
| 2   | Analisis ragam susut bobot 16 hari setelah perlakuan .....                 | 28      |
| 3   | Analisis ragam tingkat kecerahan warna 0 hari setelah perlakuan .....      | 28      |
| 4   | Analisis ragam tingkat kecerahan warna 8 hari setelah perlakuan .....      | 28      |
| 5   | Analisis ragam tingkat kecerahan warna 16 hari setelah perlakuan .....     | 28      |
| 6   | Analisis ragam tingkat kekerasan buah 0 hari setelah perlakuan .....       | 29      |
| 7   | Analisis ragam tingkat kekerasan buah 8 hari setelah perlakuan .....       | 29      |
| 8   | Analisis ragam tingkat kekerasan buah 16 hari setelah perlakuan .....      | 29      |
| 9   | Analisis ragam total padatan terlarut 0 hari setelah perlakuan .....       | 29      |
| 10  | Analisis ragam total padatan terlarut 8 hari setelah perlakuan .....       | 29      |
| 11  | Analisis ragam total padatan terlarut 16 hari setelah perlakuan .....      | 30      |
| 12  | Analisis ragam vitamin C 0 hari setelah perlakuan .....                    | 30      |
| 13  | Analisis ragam vitamin C 8 hari setelah perlakuan .....                    | 30      |
| 14  | Analisis ragam vitamin C 16 hari setelah perlakuan .....                   | 30      |
| 15  | Dokumentasi pembuatan dan pengaplikasian Lilin Lebah 12%, 6%, dan 4% ..... | 31      |
| 16  | Dokumentasi Pengamatan .....   | 32      |



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, U., E. Darmawati dan N. R. Refilia. 2014. *Kajian metode pelilinan terhadap umur simpan buah manggis (Garcinia mangostana) semi-cutting*. J. Ilmu Pertanian Indonesia. 19(2): 104-110.
- Bennet H. 1964. *Natural and synthetic waxes*. Chemical Publishing Company Inc, New York
- DeMan, 1989. *Kimia Makanan*, ITB Bandung.
- Dewandari, Kun Tati : Ira Mulyanti dan Dondy A. Setyabudi. 2011. *Konsep SOP Untuk Penanganan Pascapanen Mangga Cv. Gedong Untuk Tujuan Ekspor*.
- Donhowe G., O.R.Fennema. 1994. *Edible film coating : characteristic formation definitions and testing methods*. Technomic Publ Co Inc. Lancaster, Pennsylvania.
- Elizabeth, A.Baldwin an Robert Hagenmaier. 2012. *Edible Coating and Films to Improve Food Quality*. CRC press. United State of America
- Hadiwiyoto dan Soehardi. 1981. *Penangan Lepas Panen*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Lubis, L. M., 2008. *Pelapisan Lilin Lebah untuk Mempertahankan Mutu Buah Selama Penyimpanan Suhu Kamar*. Medan: USU-Press
- Pangestuti R dan A Sugiyanto. 2004. *Pengertian Buah Jeruk (Waxing)*. Batu : Citrusind
- Pantastico EB. 1993. *Fisiologi Pasca Panen (Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Subtropika)*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Pavlath, A.E., W. Orts. 2009. *Edible Films and Coatings: Why, What, and How?*. In: Huber, K., M. Embuscado (eds.) *Edible Films and Coatings for Food Applications*. Springer, New York.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal. 2014. *Outlook Komoditi Mangga*. Jakarta : Kementrian Pertanian.
- Pracaya. 2004. *Bertanam Mangga*. Edisi Revisi. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Pracaya. 2006. *Bertanam Mangga*. Edisi Revisi. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Rebin, Satwiyanti, L, Nurhadi, Effendi, AR, & Endriyanto. 2008. *Naskah usulan pelepasan Mangga Garifta*. Jakarta : Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika.
- Rebin, Karsinah an A. Soemargono. 2010. *Peningkatan Produktivitas dan Kualitas Mangga Komersial Indonesia melalui Pemuliaan dan Pengelolaan Tanaman*. Sumatera Barat: Kementerian Pertanian.

- Rebin, Karsinah dan A. Soemargono, 2016. *Peningkatan Produktivitas dan Kualitas Mangga Komersial Indonesia melalui Pemuliaan dan Pengelolaan Tanaman*. Sumatra Barat: Kementrian Pertanian.
- Sabari. 1989. *Karakteristik Fisik dan Kimia Buah dalam Mangga*. Jakarta : Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
- Sahin S, Sastry SK, dan Bayindirli L. 1999. "The Determination of Convective Heat Transfer Coefficient During Frying". *Journal of Food Engineering*.
- Sa'dah dan Teti Estiasih. 2015. *Karakteristik Minuman Sari Apel Produksi Skala Mikro dan Kecil Di Kota Batu* : Kajian Pustaka. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol.3 No.2 p.374-380. Universitas Brawijaya Malang.
- Sefina, H. 2002. *Pengaruh Pelapisan Lilin Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Buah Belimbing Pada Penyimpanan Suhu Ruang*. Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian, IPB. Bogor.
- Selfita, M. 2008. *Pelapisan Lilin Lebah Untuk Mempertahankan Mutu Buah*. Skripsi. Jurusan Kimia, UNP. Padang.
- Setyowati, R.N., A.Budiarti. 1992. *Pasca Panen Sayur*. Penebar Swadaya, Jakarta, ID.
- Sudarmaji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Suprihanto, 2011. *Karakteristik Buah Mangga Lokal*. Palembang : Universitas Sriwijaya
- Syarief, R dan A. Irawati. 1988. *Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian*. Jakarta: Media Sarana Perkasa.
- Thinh, D. C., Uthaibutra, J. & Joomwong, A. (2013). *Effect of Storage Temperatures on Ripening Behavior and Quality Change of Vietnamese Mango CV. Cat Hoa Loc*. *International Journal of Bio-Technology and Research*, 3, 19-30.
- Winarno FG, Wiratakusumah MA, 1981. *Fisiologi Lepas Panen*. PT. Sastra Hudaya, Jakarta.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia, Jakarta.